

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKENAMT

Offenlegungsschrift

DE 197 18 027 A 1

(51) Int. Cl. 6:

F 04 D 5/00

A 47 L 15/42

D 06 F 39/08

(71) Anmelder:

Miele & Cie GmbH & Co, 33332 Gütersloh, DE

(21) Aktenzeichen: 197 18 027.2

(22) Anmeldetag: 29. 4. 97

(33) Offenlegungstag: 5. 11. 98

DE 197 18 027 A 1

(72) Erfinder:

Maaß, Heinz, 59302 Oelde, DE; Bethlehem,
Hermann, 33334 Gütersloh, DE

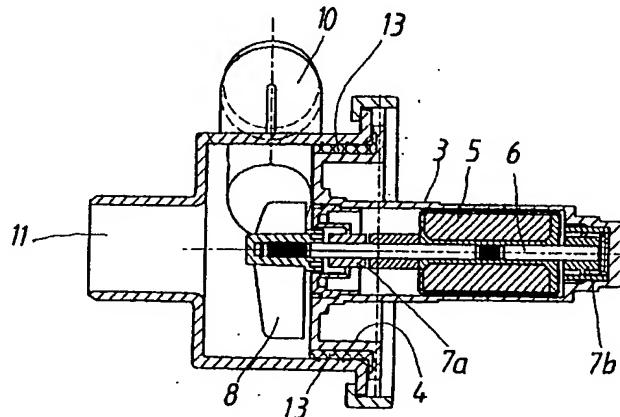
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 11 94 261
DE 32 46 734 A1
DE 26 04 126 A1
DE-OS 19 59 087
DE-OS 16 53 729
DE 94 06 463 U1
DE 86 24 525 U1
DE-GM 69 49 898
GB 8 86 219

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Synchronpumpe, insbesondere Laugenpumpe für Waschmaschinen und Geschirrspülmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Synchronpumpe, insbesondere eine Laugenpumpe für Waschmaschinen oder Geschirrspülmaschinen, mit einem Rotorgehäuse (1), in dem ein mit einem Laufrad verbundener Rotor (5; 6; 8) drehbar gelagert ist, und mit einem Pumpengehäuse (9) mit Zu- und Ablaufstutzen (10; 11), welches lösbar mit dem Rotorgehäuse (1) unter Zwischenlage einer Dichtung (13) verbunden ist. Um eine einfache und dennoch sichere Verbindung zwischen Rotorgehäuse (1) und Pumpengehäuse (9) zu ermöglichen, erfolgt die Verbindung zwischen Rotorgehäuse und Pumpengehäuse in der Art eines Bajonettverschlusses. Außerdem ist die Dichtung (13) durch Stoffschlüß mit dem Rotorgehäuse (1) oder dem Pumpengehäuse (9) verbunden.



DE 197 18 027 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Synchronpumpe, insbesondere eine Laugenpumpe für Waschmaschinen oder Geschirrspülmaschinen mit einem Rotorgehäuse, in dem ein mit einem Laufrad verbundener Rotor drehbar gelagert ist und mit einem Pumpengehäuse mit Zu- und Ablaufstutzen, welches lösbar mit dem Rotorgehäuse unter Zwischenlage einer Dichtung verbunden ist.

Solche Synchronpumpen werden beispielsweise als Aquarienpumpen eingesetzt. Die Verbindung von Pumpengehäuse und Rotorgehäuse erfolgt durch an die Gehäuse angeformte Flanschplatten mittels einer Schraubverbindung. Als Dichtung wird dabei ein O-Ring in eine Vertiefung am Pumpengehäuseflansch eingelegt.

Bei Waschmaschinen oder Geschirrspülmaschinen wird die Synchronpumpe als Laugenpumpe verwendet und ist aus diesem Grund an einem tiefen Punkt unter dem Laugen- oder Spülbehälter angeordnet. Sie muß deshalb mit einem Verbindungssystem ausgestattet sein, daß eine einfache Montage des Pumpengehäuses am Rotorgehäuse ermöglicht und zudem eine sichere Dichtwirkung gewährleistet. Aus der DE-OS 19 59 087 ist eine Bajonettverbindung zwischen dem Rotorgehäuse und dem Pumpengehäuse einer Pumpe bekannt. Als Dichtung fungiert dort ebenfalls ein separater einzulegender O-Ring. Eine solche Dichtung besitzt den Nachteil, daß sie beim Montieren oftmals nicht die exakte Position beibehält bzw. vollständig verloren gehen kann. Außerdem kommt es bei der Herstellung des Bajonettverschlusses durch das Drehen der beiden Gehäuseteile zueinander und die dadurch auftretende Reibung an der Dichtung zu undefinierten Verformungen, welche die Dichtwirkung beeinträchtigen. Diese Erscheinungen treten insbesondere dann auf, wenn die Pumpe bei einem möglichen Reparaturfall demontiert und unter ungünstigen Platzverhältnissen am Aufstellungsort der Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine wieder zusammengesetzt wird.

Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Synchronpumpe der eingangs beschriebenen Art zu offenbaren, bei der eine einfache und dennoch sichere Verbindung zwischen Rotorgehäuse und Pumpengehäuse möglich ist.

Erfnungsgemäß wird dieses Problem durch eine Synchronpumpe mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil ergibt sich dadurch, daß eine exakte, unveränderbare Position der Dichtung grundsätzlich sichergestellt ist, so daß die Fehlerrate, die sich beim Montieren einer separaten Dichtung ergeben kann, erheblich vermindert wird.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Dichtung aus einem thermoplastischen Elastomer (Santoprene) auszubilden und am Rotor- oder Pumpengehäuse anzuspritzen. Im Innenraum des Rotorgehäuses ist bekanntlich der mit Lauge umspülte Rotor gelagert, wodurch zwangsläufig ein laugenbeständiger Werkstoff (Polypropylen) eingesetzt werden muß. Santoprene besitzt die Eigenschaft, mit Polypropylen eine stoffschlüssige Bindung einzugehen, so daß die Dichtung angespritzt werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf das Rotorgehäuse und den Stator (2) einer erfungsgemäß ausgebildeten Synchron-Laugenpumpe.

Fig. 2 den Rotor und das Pumpengehäuse (9) aus Fig. 1 in einem Längsschnitt entlang der Schnittlinie A-A

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Synchronpumpe besitzt ein Rotorgehäuse (1), an dessen Außenkontur ein Stator (2) befestigt ist. Das Rotorgehäuse (1) ist aus einem laugenbeständigen Kunststoff (Polypropylen) geformt und besteht aus einem hülsenförmigen Grundkörper (3) und einem Lagerschild (4). In dem Grundkörper (3) ist ein hohlzylindrischer Permanentmagnet (5) eingeschlossen und drehfest oder unter Zwischenschaltung einer bekannten, in den Zeichnungen nicht dargestellte Freilaufstrecke mit einer Rotorwelle (6) verbunden. Die Welle (6) ist mit Hilfe von zwei Lagerbuchsen (7a; 7b) drehbar im Grundkörper angeordnet und trägt auf ihrem aus dem Gehäuse ragenden Ende ein Laufrad.

Das an den Grundkörper (3) angeformte Lagerschild (4) dient zur Befestigung eines Pumpengehäuses (9) mit in den Zeichnungen nicht dargestellten Zu- und Ablaufstutzen (10; 11). Das Pumpengehäuse (9) ist ebenfalls aus Polypropylen gefertigt. Die Ränder des Lagerschildes (4) und des Pumpengehäuses (9) besitzen gegenseitig zugeordnete Verschlußnocken (12a; 12b), die durch Drehung gegeneinander nach Art eines Bajonettverschlusses ineinander greifen (Fig. 1). An einer axial gerichteten Umfangsfläche des Lagerschildes (4) ist eine umlaufende Dichtung (13) aus einem thermoplastischen Elastomer (Santoprene) angespritzt. Diese ermöglicht eine dichte Verbindung der beiden Gehäuse (3; 9).

Patentansprüche

1. Synchronpumpe, insbesondere Laugenpumpe für Waschmaschinen oder Geschirrspülmaschinen, mit einem Rotorgehäuse (1), in dem ein mit einem Laufrad verbundener Rotor (5; 6; 8) drehbar gelagert ist, und mit einem Pumpengehäuse (9) mit Zu- und Ablaufstutzen (10; 11), welches lösbar mit dem Rotorgehäuse (1) unter Zwischenlage einer Dichtung (13) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Rotorgehäuse (1) und Pumpengehäuse (9) in der Art eines Bajonettverschlusses erfolgt und daß die Dichtung (13) durch Stoffschluß mit dem Rotorgehäuse (1) oder dem Pumpengehäuse (9) verbunden ist.
2. Synchronpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rotorgehäuse (1) bzw. das Pumpengehäuse (9) aus einem laugenfesten Kunststoff (Polypropylen) und die Dichtung (13) aus einem an das Rotorgehäuse (1) oder an das Pumpengehäuse (9) angespritzten thermoplastischen Elastomer (Santoprene) ausgebildet ist.
3. Synchronpumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (13) an einer axial gerichteten Umfangsfläche eines Lagerschildes (4) am Rotorgehäuse (1) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

